

## ГЕОГРАФІЧНА СТРУКТУРА УРБАНОФЛОРИ ХАРКОВА

*Ключові слова:* урбанofлора, географічна структура, Харків, Україна

Географічна структура урбанofлори — один із основних показників, який дає змогу виявити її характерні риси й оцінити здатність до адаптації видів, що походять із різних флористичних регіонів за умов урбанізації. Аналіз географічних елементів передбачає виділення видів, котрі мають більш-менш подібні ареали (області поширення) та приурочені до основних ботаніко-географічних зон. У ряді випадків результати аналізу дозволяють зробити висновки про історію формування досліджуваної флори [15].

Усе різноманіття класифікацій [1—3, 5, 10, 14, 17, 19] географічних елементів (геоелементів) зводиться до двох основних типів: схем, побудованих на зонально-регіональній [10, 14, 17] і зональній [7, 17] основах. Розглядаючи сучасний ареал у межах рослинно-кліматичних зон, ми тим самим не «відриваємо» рослину від умов її існування, оскільки кожна кліматична зона характеризується певним комплексом екологічних факторів [10].

Аналіз географічної структури урбанofлори Харкова здійснено відповідно до класифікаційної схеми географічних елементів Ю.Д. Клеопова [10]. Для кожного виду вказується тип геоелемента та геоелемент. Перший із них пов'язується із областю, а другий — із провінцією [10].

У результаті здійсненого географічного аналізу встановлено, що урбанofлора Харкова представлена 13-ма типами геоелементів (рис. 1) і 32-ма геоелементами (таблиця).

Найчисельніший за кількістю видів урбанofлори Харкова — європейський тип геоелемента (353 види; 32,3 %), який приурочений переважно до регіонів Центральної Європи. Його північна межа приблизно збігається з контактною смугою широколистяних європейських і хвойних сибірських лісових порід, південна — відповідає південному розподілу плакорних широколистяних лісів, тобто Лісостепу. Цей тип включає європейський (*Anemone ranunculoides* (L.) Holub., *Glaucium corniculatum* (L.) J. Rudolph, *Dianthus campestris* M. Bieb., *Rumex*

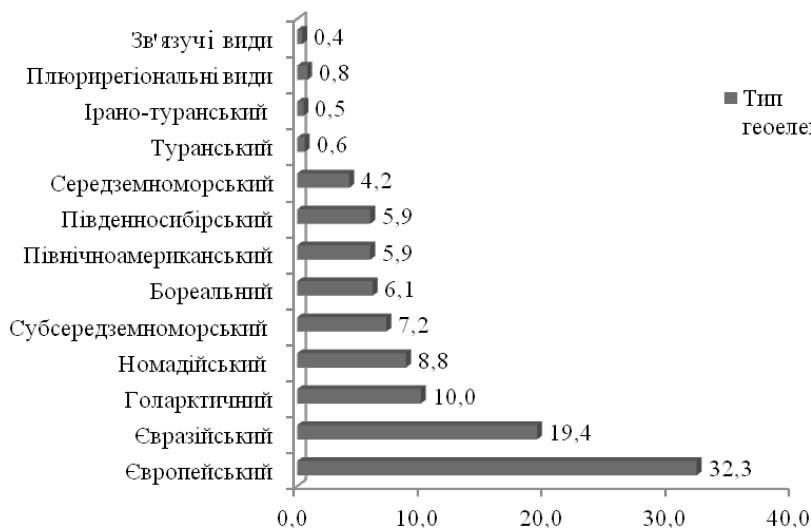


Рис.1. Спектр типів географічних елементів (геоелементів) урбанofлори Харкова

Fig 1. The spectrum of types of geographical elements of the Kharkiv urban flora

**Спектр типів географічних елементів і геоелементів урбанofлори Харкова**

Тип геоелемента, геоелемент	Кількість видів	%
<b>Європейський</b>	<b>353</b>	<b>32,3</b>
Європейський геоелемент	223	20,4
Західноєвропейський геоелемент	61	5,6
Європейський диз'юнктивний геоелемент	30	2,7
Центросхідноєвропейський геоелемент	21	1,9
Східноєвропейський геоелемент	15	1,4
Центральносхідноєвропейський геоелемент	5	0,4
<b>Євразійський</b>	<b>212</b>	<b>19,4</b>
Євразійський геоелемент	154	14,1
Західноєвразійський геоелемент	58	5,3
<b>Голарктичний</b>	<b>109</b>	<b>10,0</b>
Голарктичний геоелемент	109	10,0
<b>Номадійський</b>	<b>96</b>	<b>8,8</b>
Номадійський геоелемент	72	6,6
Понтичний геоелемент	12	1,1
Західнономадійський геоелемент	10	0,9
Номадійський диз'юнктивний геоелемент	2	0,2
<b>Субсередземноморський</b>	<b>79</b>	<b>7,2</b>
Субсередземноморський геоелемент	58	5,2
Циркумевксинський геоелемент	15	1,4
Балканський геоелемент	6	0,6
<b>Бореальний</b>	<b>67</b>	<b>6,1</b>
Бореальний геоелемент	8	0,7
Панбореальний геоелемент	23	2,1
Палеобореальний геоелемент	18	1,6
Євробореальний геоелемент	8	0,7
Західнобореальний геоелемент	5	0,4
Західнопалеобореальний геоелемент	3	0,3
Бореальний диз'юнктивний геоелемент	2	0,2
<b>Північноамериканський</b>	<b>64</b>	<b>5,9</b>
Північноамериканський геоелемент	64	5,9
<b>Південносибірський</b>	<b>63</b>	<b>5,9</b>
Південносибірський геоелемент	2	0,2
Європейсько-південносибірський геоелемент	55	5,0
Східноєвропейсько-південносибірський геоелемент	5	0,5
Центросхідноєвропейсько-південносибірський геоелемент	1	0,1
<b>Середземноморський</b>	<b>46</b>	<b>4,2</b>
Середземноморський геоелемент	15	1,4
Східносередземноморський геоелемент	5	0,5
<b>Туранський</b>	<b>7</b>	<b>0,6</b>
Туранський геоелемент	7	0,6
<b>Ірано-туранський</b>	<b>6</b>	<b>0,5</b>
Ірано-туранський геоелемент	6	0,5
<b>Плюрирегіональні види</b>	<b>8</b>	<b>0,8</b>
<b>Зв'язучі види</b>	<b>4</b>	<b>0,4</b>
Тяжіє до номадійського типу	3	0,3
Тяжіє до південносибіського типу	1	0,1

*confertus* Willd., *Hypericum perforatum* L. та ін.), західноєвропейський (*Dentaria bulbifera* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Vinca minor* L., *Myosotis micrantha* Pall. ex Lehm., *Veronica verna* L. та ін.), європейсько-диз'юнктивний (*Stachys sylvatica* L., *Clinopodium vulgare* L., *Lapsana communis* L., *Campanula persicifolia* L., *Gagea minima* (L.) Ker. та ін.), центросхідноєвропейський (*Iris hungarica* Waldst. et Kit., *Carex pilosa* Scop., *Vicia pisiformis* L., *Geranium palustre* L., *Seseli annuum* L. та ін.), східноєвропейський (*Myosotis ucrainica* Czern., *Melampyrum argyrocomum* Fisch. ex Koso-Pol., *Cirsium polonicum* (Petrak) Iljin, *Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz, *Trisetum sibiricum* Rupr. та ін.) і центральносхідноєвропейський (*Clematis recta* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Morus alba* L., *Ulmus minor* Mill., *U. laevis* Pall.) геоелементи. Отже, домінуючим ядром в урбанofлорі Харкова є європейський тип геоелемента, який відображає зональні риси цієї флори. Європейський тип геоелемента пов'язаний переважно з широколистяно-лісовими неморальними формаціями, а також із лучними, лучно-степовими та болотними; тяжіє до мезофільної групи світло- та тіньолюбних рослин.

Друге місце спектра займає євразійський тип геоелемента (212; 19,4 %), котрий охоплює позатропічні та позаарктичні райони Євразії з лісовими, лучними, степовими формаціями. У складі цього типу геоелемента розрізняють європейський і західноєвропейський геоелементи, переважають лучні (*Ranunculus repens* L., *Saponaria officinalis* L., *Reseda lutea* L., *Convolvulus arvensis* L., *Conium maculatum* L. та ін.), лучно-болотні (*Parnassia palustris* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Epilobium parviflorum* Schreb., *E. tetragonum* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br. та ін.) і рудеральні (*Agrostemma githago* L., *Atriplex sagittata* Borkh., *Polygonum aviculare* L., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Brassica campestris* L. та ін.) види.

На третій позиції в дослідженій урбанofлорі — голарктичний тип геоелемента з голарктичним геоелементом (109; 10,0 %), що займає обширні внеарктичні райони Голарктики та пов'язаний зі значною територією помірної частини півкулі. Здебільшого це представники спорових судинних рослин із відділів *Equisetopsida* (*Equisetum arvense* L.) і *Polypodiopsida* (*Dryopteris filix-max* (L.) Schott., *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.), синантропні природні (*Cerastium arvense* L., *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre., *Draba nemorosa* L., *Euphorbia palustris* L.,

*Taraxacum officinale* Wigg.) і адвентивні (*Atriplex prostrata* Boucher., *Fallopia convolvulus* (L.) A. Love, *Althaea officinalis* L., *Lycium barbatum* L., *Helianthus tuberosus* L. та ін.) види, які приурочені до лучних, лучно-болотних і рудеральних екотопів.

На наступних позиціях — номадійський, субсередземноморський і бореальний типи геоелемента, котрі становлять від 8 до 6 % відповідно.

Номадійський тип геоелемента (96; 8,8 %) об'єднує види, поширені в Центральноевразійській степовій області до північної напівпустелі. Він пов'язаний із різнотравно-ковиловими та літофільними ценозами; по прирічкових схилах іноді проникає до області європейського та південносибірського типів геоелементів. Представники цього типу геоелемента приурочені до степових або лучно-степових ценозів. Даний тип включає п'ять геоелементів. Номадійський геоелемент є найчисельнішим у цьому типі — він містить 72 види (6,6 %), які поширені по всій Євразійській області від Причорномор'я до Монголії (*Artemisia austriaca* Jacq., *Salvia nemorosa* L., *Veronica spuria* L., *Cynoglossum officinale* L., *Vinca herbacea* Waldst. et Kit. та ін.). Понтичний геоелемент об'єднує види, ареал котрих охоплює на сході європейські степи. В урбанофлорі Харкова він налічує 12 видів (1,1 %), серед яких *Artemisia marschalliana* Spreng., *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz., *Carduus thoermeri* Weinm., *Agrostis vinealis* Schreb., *Polygonum propinquum* Ledeb., *Allysum calycinum* L. та ін. Десять видів досліджуваної урбанофлори, які властиві номадійському типу й "заходять" у її панонську частину, належать до західнономадійського або понтично-панонського геоелемента: *Lathyrus pallezensis* (M. Bieb.) K. Koch., *Securigera varia* (L.) Lassen., *Eryngium campestre* L., *Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) M. Bieb., *Elytrigia intermedia* (Host) Nevski., *Festuca valesiaca* Gaudin та ін. У складі диз'юнктивного геоелемента є види (*Clematis integrifolia* L., *Lathyrus pannonicus* (Jacq.) Garcke), які мають розірвані ареали в Приалтайській степовій області.

Субсередземноморський тип геоелемента (78; 7,2 %) представлений південноєвропейсько-малоазійськими видами, що більш-менш поширені в Середземноморській області, але ареал їхнього розповсюдження може охоплювати території європейського та номадійського типів елементів. Представники цього типу геоелемента приурочені до ксерофільних умов і відкритих ділянок дібров, зростають на узліссях, серед чагарників, у

степу та на кам'яних відслоненнях. Види, що належать до субсередземноморського геоелемента (*Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase., *Aristolochia clematidis* L., *Allysum hirsutum* M. Bieb., *Chorisporea tenella* (Pall.) DC., *Erodium cicutarium* (L.) L'Her., *Aegonychon purpureo-caeruleum* (L.) Holub, *Verbascum phlomoides* L. та ін.), в еколого-ценологічному аспекті цілком відповідають характеристикам даного типу. Значна частина видів циркумевксинського геоелемента (*Bryonia alba* L., *Ulmus glabra* Huds., *Melica picta* K. Koch., *Carex michelii* Host, *Cerastium holosteoides* Fr. та ін.) властива широколистяним лісам півдня східноєвропейської рівнини; вони поширені на північ від Малої Азії, на Кавказі, в Криму. Балканський геоелемент представлений видами з Балканського півострова, де зосереджені лісові умброфіли. До цього геоелемента належать *Camelina microcarpa* Andr., *C. rumelica* Velen., *Coriandrum sativum* L., *Anchusa azurea* Mill., *Juglans regia* L., які є адвентивними, крім *Anchusa barrelieri* (All.) Vitm.

Бореальний тип геоелемента в урбанофлорі Харкова налічує 67 видів (6,1 %), із яких лише три адвентивні (*Myosotis arvensis* (L.) Hill., *Spiraea media* Fr. Schmidt., *Swida sericea* (L.) Holub.), а решта 64 — природні. Їхні ареали приурочені до Бореальної області; вони є представниками родин, поширених у зоні хвойних лісів Голарктики або пов'язаних із лучними ценозами: *Pyrolaceae* (всі), *Boraginaceae*, *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae*, *Asteraceae*, *Polemoniaceae*, *Rosaceae*, *Poaceae* (окремі представники), *Equisetaceae* (майже всі), *Pinaceae* (більшість). Ареали бореальних видів територіально переплітаються з областями європейського, південносибірського та маньчжурського типів геоелементів. Перше та друге місця серед геоелементів даного типу займають панбореальний (23; 2,1 %) і палеобореальний (18; 1,6 %) елементи. До панбореального елементу належать папоротеподібні бореального типу (*Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs., *Thelypteris palustris* Schott.) і види родин *Polygonaceae* (3), *Pyrolaceae* (4), *Primulaceae* (1), *Onagraceae* (1), *Cyperaceae* (2) та ін.; палеобореального — родин *Ranunculaceae* (*Caltha palustris* L., *Thalictrum flavum* L.), *Rubiaceae* (*Galium boreale* L.), *Polemoniaceae* (*Polemonium caeruleum* L.), *Rosaceae* (*Filipendula denudata* (J. Presl et C. Presl) Fritsch, *Rubus idaeus* L.), *Salicaceae* (*Populus tremula* L.), *Grossulariaceae* (*Ribes nigrum* L.), *Juncaceae* (*Luzula pilosa* (L.) Willd.),

*Poaceae* (*Elymus caninus* (L.) L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth та ін.), *Orchidiaceae* (*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó та ін. На долю бореального, євробореального, західнобореального, західнопалеобореального та бореального диз'юнктивного геоелемента усього припадає 2,3 %.

Понад 5 % урбанofлори Харкова становлять види з південносибірським і північноамериканським типами геоелементів (по 5,9 кожний).

Європейсько-південносибірський геоелемент представлений 10-ма видами адвентивних і 54-ма аборигенних, які приурочені до світлохвойних і світлодібровних лісів (особливо модринових), суходільних лук, різнотравних степів. Південносибірський геоелемент містить два види адвентивних рослин: *Crataegus sanguinea* Pall. і *Populus suaveolens* Fisch. Незначною кількістю видів (від одного до шести) характеризуються окремі типи елементів (табл. 1), зокрема східноєвропейсько-південносибірський (*Rosa majalis* Herrm., *Arabis pendula* L., *Erysimum marschallianum* Andr. ex DC., *Lathyrus pisiformis* L., *Geum aleppicum* Jacq.) і центросхідноєвропейсько-південносибірський (*Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg., *Carlina vulgaris* L.).

Поряд із північноамериканським типом геоелемента (64; 5,9 %), представники якого є видами виключно адвентивних рослин (*Amorpha fruticosa* L., *Lepidotheca suaveolens* (Pursh) Nutt., *Xanthoxalis dillenii* (Jacq.) Holub, *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn., *Phalacrologa annuum* (L.) Dumort., *Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake та ін.), поширеними в помірній зоні Північної Америки, вони відзначені в урбанзоні Харкова. Середземноморський тип геоелемента (46; 4,2 %) формують лише адвентивні види (1,4 %) — *Hordeum murinum* L., *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv., *Malvella sherardiana* (L.) Jaub. et Spach., *Hyoscyamus niger* L., *Hyssopus officinalis* L. та ін.) та аборигенні представники (2,8 %) — *Hordeum geniculatum* All., *Taraxacum serotinum* (Waldst. et Kit.) Poir., *Euphorbia glareosa* Pall. ex M. Bieb. та ін. Ареал їхнього розповсюдження приурочений до середземноморських районів узбереж Середземноморського та Чорного морів.

Найменш чисельним є туранський тип (7; 0,6 %) із туранським геоелементом та ірано-туранський (6; 0,5 %) із ірано-туранським геоелементом, які поширені в Туранській області напівпустель і пустель та представлені ксерофітами. Ірано-туранський тип елемента сфор-

мований видами виключно адвентивних рослин (кенофіти, ефемерофіти): *Eragrostis suaveolens* A. Becker ex Claus., *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. et Spach., *Hordeum distichon* L., *H. vulgare* L., *Triticum aestivum* L., *Panicum miliaceum* L. У складі туранського типу елемента 0,5 % належить видам адвентивних рослин (*Portulaca oleracea* L., *Atriplex tatarica* L., *Chenopodium opulifolium* Schrad. ex DC., *C. hybridum* L., *C. polyspermum* L.); а *Chenopodium glaucum* L. і *C. urbicum* L. є апофітами.

Плюрирегіональну групу (8; 0,8 %) утворюють вищі спорові рослини й евритопні, зокрема *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Pteridium pinetorum* C.N. Page & R.R. Mill., *Ophioglossum vulgatum* L., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., а також рудеральні — *Poa annua* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Chenopodium album* L., *Solanum nigrum* L.

До групи зв'язуючого типу віднесено види, ареали котрих накладаються на дві або кілька суміжних областей різних геоелементів. Серед видів цього типу розрізняють такі, які тяжіють до номадійського (*Anemone sylvestris* L., *Ranunculus illyricus* L., *R. polyanthemus* L.) і південносибірського типів (*Ranunculus acris* L.).

Таким чином, унаслідок проведеного аналізу географічної структури урбанofлори Харкова з'ясовано, що остання має бореально-субсередземноморсько-європейський характер із домішками євразійсько-південносибірських і номадійських геоелементів. Основні типи географічних елементів дослідженої урбанofлори — європейський, євразійський, голарктичний і номадійський — відображають її зональні риси. Особливістю урбанofлори Харкова є зменшення участі бореального геоелемента флори за рахунок збільшення ролі неморального.

Алохтонний елемент урбанofлори Харкова за походженням надзвичайно різноманітний (рис. 2). Основу цієї групи утворюють адвентивні види рослин середземноморського (100 видів), північноамериканського (70), середземноморсько-центральноазійського (26), ірано-туранського (21), східносередземноморського (17), східноазійського (16) та азійського (15) походження. Слід зауважити, що у складі Середземноморського флористичного регіону четверта частина видів адвентивних рослин належить до кенофітів (46): *Tribulus terrestris* L., *Urtica urens* L., *Physalis alkekengi* L., *Antirrhinum majus* L., *Nigella damascena* L., *Phalaris canariensis* L. та ін. Зокрема, група рослин із Пів-

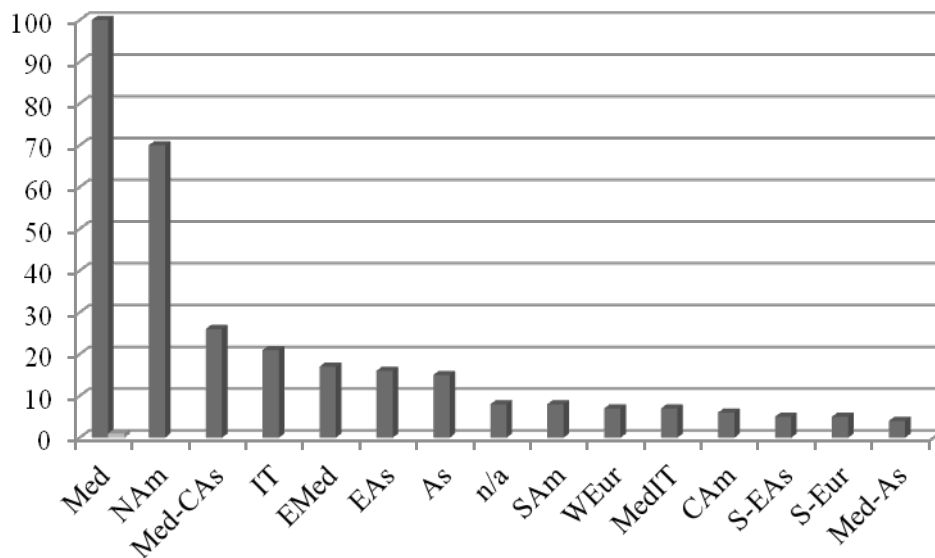


Рис. 2. Спектр мікроелементів адвентивної фракції урбанofлори Харкова: Med — середземноморський, NAm — північноамериканський, Med-CAs — середземноморсько-центральноазійський, IT — ірано-туранський, EMed — східносередземноморський, EAs — східноазійський, As — азійський, n/a — невідомий, SAm — південноамериканський, WEur — західно-європейський, MedIT — середземноморсько-ірано-туранський, CAm — центральноамериканський, S-EAs — південно-східноазійський, S-Eur — східно-європейський, Med-As — середземноморсько-азійський

Fig. 2. The spectrum of the migroelements of the alien fraction of the Kharkiv urban flora: Med — Mediterranean, NAm — North American, Med-CAs — Mediterranean Central Asian, IT — Irano-Turanian, EMed — Eastern Mediterranean, EAs — Eastern Asian, As — Asian, n/a — initial range uncertain, SAm — South American, WEur — Western European, MedIT — Mediterranean-Irano-Turanian, CAm — Central American, S-EAs — Southeastern Asian, S-Eur — South European, Med-As — Mediterranean-Asian

нічної Америки представлена виключно кенофітами (70), які були занесені на досліджену територію міста у XX—XXI століттях унаслідок розвитку транспортного вузла та поширення видів за рахунок антропохорії. Тим самим урбанofлору Харкова в цей період поповнили такі адвентивні рослини: *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch., *Datura tatula* L., *Panicum capillare* L., *Cenchrus longispinus* (Hack.) Fernald., *Oenothera villosa* Thunb., *Oxybaphus nyctagineus* (Michx.) Sweet., *Fraxinus pennsylvanica* Marshall., *Euphorbia davidii* Subilis., *Rudbeckia hirta* L., *R. laciniata* L., *Gaillardia pulchella* Foug., *Helianthus subcanescens* (A.Gray) E.E. Watson. та ін. [9, 20].

Середземноморсько-центральноазійський мікроелемент подібний до середземноморського, але ареал його поширення охоплює Центральну Азію. Ця група налічує 26 видів адвентивних рослин, які належать до Середземноморсько-центральноазійського флористичного регіону. Сформовані вони майже однаковою кількістю кенофітів (12) і археофітів (14): *Typha laxmannii* Lepech., *Populus suaveolens* Fisch., *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv., *Bromus squarrosus* L., *Vicia sativa* L., *Lepidium*

*perfoliatum* L. Представники даного мікроелемента на території міста поширені на повністю трансформованих екотопах. Ядром Ірано-Туранського флористичного регіону є види адвентивних рослин ірано-туранського (21) (*Kochia scoparia* (L.) Schrad., *Atriplex sagittata* Borkh., *Thlaspi arvense* L., *Hesperis matronalis* L., *Armoracia rusticana* Gaerth. Mey. et Scherb., *Xanthium strumarium* L. та ін.) і середземноморсько-ірано-туранського (7) походження (*Buglossoides arvensis* (L.) Johust., *Lappula squarrosa* (Retz.) Dumort., *Cichorium intybus* L., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Leonurus cardiaca* L. та ін.). Більшість видів Ірано-Туранського мікроелемента — кенофіти (14), на відміну від іншого, де переважають лише археофіти (крім *Bryonia alba* L.).

Азійський мікроелемент сформований 40 видами судинних рослин. Його ядром стали адвентивні види, первинний ареал яких охоплює весь Азійський регіон (16) та його східну частину — Східноазійський (15). Найменша кількість видів даного мікроелемента охоплює лише частину регіону, серед яких південно-східноазійські (5) і середземноморсько-азійські (4). Це, зокрема, *Impatiens glandulifera* Royle., *Brassica juncea* (L.) Czern., *Setaria*

*glauca* (L.) Beauv., *Persicaria orientalis* (L.) Spach, *Acorus calamus*, *Sisymbrium loeselii* L., *Atriplex tatarica*, *Abutilon theophrasti* Medik., *Hyoscyamus niger* L. Вони приурочені в місті до вельми різних екотопів — від антропогенно трансформованих до напівприродних.

У спектрі мікроелементів урбанofлори виділена ще одна група; до неї належать види адвентивних рослин, первинний ареал яких охоплює Європейський регіон (19). Основою цієї групи є види західноєвропейського (7) та південноєвропейського (5) походження. У першому випадку — п'ять кенофітів (*Xanthium albinum* (Widd.) H. Scholz., *Oenothera rubricaulis* Klebahn., *O. suaveolens* Desf. ex Pers., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. et C. Presl., *Aquilegia vulgaris* L.) та два археофіти (*Aethusa cynapium* L., *Matricaria recutita* L.), а в другому — чотири кенофіти (*Brassica napus* L., *Diplotaxis muralis* (L.) DC., *Onobrychis viciifolia* Scop., *Amaranthus blitum* L.) та один археофіт (*Solanum nigrum* L.).

До складу південноамериканського та центральноамериканського мікроелементів (14) належать усі кенофіти, походження яких пов'язане з культивуванням. З Південної Америки походять вісім видів адвентивних рослин: це, зокрема, *Solanum tuberosum* L., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn., *Lycopersicon esculentum* Mill., *Ipomoea purpurea* (L.) Roth., *Xanthium spinosum* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Galinsoga urticifolia* (Kunth) Benth., *Amaranthus deflexus* L. У свою чергу, шість видів походять із Центральної Америки — *Nicotiana alata* Link & Otto, *Zea mays* L., *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq., *Tagetes erecta* L., *Cosmos bipinnatus* Cav., *Amaranthus cruentus* L.

Так, до складу адвентивного спектра мікроелемента належить також вид антропогенного походження (у розумінні А. Заяс) [18] — *Agrostemma githago* L. Нез'ясованим залишається походження вісьма видів адвентивних рослин (*Chenopodium polyspermum* L., *Dipsacus sativus* (L.) Honck., *Cuscuta epilinum* Weihe., *Ligustrum vulgare* L. та ін.). Мікроелементи, що мають по одному та по два види адвентивних рослин, наявні в 19 групах.

Останнім часом на дослідженій території міста почали активно поширюватися адвентивні рослини, які походять із Африканського регіону. Це, зокрема, середземноморсько-африканський (*Lepidium sativum* L.), середземноморсько-африкансько-азійський (*Vicia sativa* L.) і північноамерикансько-африканський (*Pistia stratiotes* L.) мікрое-

лементи урбанofлори. Ми вважаємо, що це може бути пов'язано зі зміною кліматичних умов у місті, що обумовлює аридність дослідженого урбанofлористичного комплексу.

Таким чином, розподіл видів неаборигенних рослин за первинним ареалом подібний до такого синантропної фракції України [13] і має спільні флорогенетичні зв'язки насамперед із Середземноморським регіоном, а саме з Давнім Середземномор'ям; по-друге — з Північноамериканським та Ірано-Туранським. Наявність флорогенетичної спорідненості між адвентивною флорою та даними мікроелементами зумовлює аридний і ксерофільний характер алохтонного елемента, послаблюючи тим самим бореальні риси дослідженої урбанofлори.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. АLEXIN B.B. География растений. — М.: Учпедгиз, 1950. — 420 с.
2. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. — Киев: Наук. думка, 1991. — 168 с.
3. Вальтер Г. Общая геоботаника. — М.: Мир, 1982. — 264 с.
4. Вахненко Д.В. Антропогенная трансформация флоры северо-восточного Приазовья в пределах Ростовской городской агломерации: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Краснодар, 2000. — 18 с.
5. Вульф Е.В. Историческая география растений. История флор Земного шара. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1944. — 546 с.
6. Губарь Л.М. Урбанofлора східної частини Малоого Полісся: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — К., 2006. — 20 с.
7. Екофлора України / Дідух Я.П., Плота П.Г., Протопопова В.В., Єрмоленко В.М., Коротченко І.А., Каркушів Г.М., Бурда Р.І. — К.: Фітосоціоцентр, 2000. — Т. 1. — 284 с.
8. Зав'ялова Л.В. Урбанofлора Чернігова: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — К., 2012. — 20 с.
9. Звягінцева К.О. Знахідки адвентивних рослин у флорі м. Харкова // Укр. ботан. журн. — 2013. — 70, №6. — С. 772—775.
10. Клеопов Ю.Л. Анализ флоры широколиственных лесов Европейской части СССР. — Киев: Наук. думка, 1990. — 352 с.
11. Мельник Р.П. Урбанofлора Миколаєва: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Ялта, 2001. — 19 с.
12. Мойсієнко І.І. Урбанofлора Херсона: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. — Ялта, 1999. — 19 с.
13. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. — Киев: Наук. думка, 1991. — 204 с.
14. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. — Л.: Наука, 1978. — 247 с.
15. Толмачев А.В. Введение в ботаническую географию. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1974. — 244 с.
16. Тохтарь В.К. Особенности формирования флор в урбанизированной среде на юго-западе Среднерусской возвышенности: монография / В.К. Тохтарь, О.В. Фо-

мина. — Белгород: ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2013. — 136 с.

17. *Meusel H.* Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora / H. Meusel, E. Jäger, E. Weinert — Jena: Fischer Verl. — 1965. — Bd.1. — 583 S.; 285 Karten.
18. *Zajac A.* Pochodzenie archeofitów występujących w Polsce / Adam Zajac. — Kraków: Nakł. Uniw. Jagiellońskiego, 1979. — 213 s.
19. *Zajac M., Zajac A.* Elementy geograficzne rodzimej flory Polski. — Kraków, 2009. — 94 s.
20. *Zvyagintseva K.O.* Current state of the alien fraction of Kharkiv urban flora (Ukraine) // 11<sup>th</sup> International Conference «Synanthropization of flora and vegetation» (September 11—13, 2014, Poznań & Obrzycko, Poland) // Biodiv. Res. Conserv. 2014. — Suppl. 1. — P. 96—97.

Рекомендує до друку  
Д.В. Дубина

Надійшла 08.04.2014 р.

*К.А. Звягинцева*

Харьковский национальный университет имени

В.Н. Каразина

Институт ботаники имени Н.Г. Холодного НАН Украины,  
г. Киев

#### ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА УРБАНОФЛОРЫ ХАРЬКОВА

Осуществлен географический анализ урбанофлоры Харькова (согласно классификации Ю.Д. Клеопова). Выделено

13 типов геоэлементов с 32-мя геоэлементами. Географическая структура урбанофлоры свидетельствует о ее бореально-субсредиземноморско-европейском характере с примесью евразийско-южносибирских и номадийских элементов. Зональный характер урбанофлоры отображают европейский, евразийский, голарктичный, номадийский типы географических элементов.

*Ключевые слова:* урбанофлора, географическая структура, Харьков, Украина.

*K.A. Zvyagintseva*

V.N. Karazin Kharkiv National University

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

#### GEOGRAPHICAL STRUCTURE OF THE KHARKIV URBAN FLORA

The article presents results of geographical analysis of the Kharkiv urban flora. Following Yu. Kleopov's classification of geoelements, 13 types of geographic range consisting of 32 geoelements are distinguished. The geographical structure of the Kharkiv urban flora features Boreal Submediterranean and European characters as well as Eurasian and South Siberian ones with some alien influence. The zonal character reflects the European, Eurasian, Holarctic, Nomadic types of geoelements of the urban flora.

*Key words:* urban flora, geographic structure, Kharkov, Ukraine.